

# El lugar de los sofismas en la Lógica

JOSÉ MIGUEL GAMBRA  
(Universidad Complutense)

*Amico ex corde, licet dialectica in arte adversario, Angelo D'Ors, qui terque quaterque  
hoc opusculum pie emendavit.*

## I. Los sofismas en la historia de la lógica

Aunque escasos comensales hayan sabido su explicar presencia, la investigación de los sofismas, cual convidado de piedra, siempre se ha sentado a la mesa de los lógicos. Unas veces la clasificación y análisis de los sofismas ha sido una de las piezas centrales de la Lógica. Otras, si aparecían en los manuales sólo era a título de apéndice, donde se enumeraba incansablemente la misma lista de falacias. Pero, en todo caso, con admirable constancia, los sofismas, desde que Aristóteles alumbró la Lógica, se han contado entre los objetos de esta ciencia. Este hecho, como señala Hamblin (autor del más extenso tratado actual sobre las falacias), hace sospechar que algo importante habrá en tal asunto (*Fallacies*, 6, pág., 190). Sin embargo, digo, pocas veces se han considerado las razones por las que el lógico haya de soportar la presencia de tan desconcertante invitado. Nada, pues, de extraño tiene que, en cuanto a la autoridad del Estagirita se vio difuminada en el siglo XVI, a menudo se intentara expulsar desconsideradamente a los sofismas del cenáculo de la Lógica.

Petrus Ramus es la autoridad que encabeza la lista de los que han querido apartar las falacias del ámbito de la Lógica. Entre sus acalorados, aunque por lo general hueros, ataques contra Aristóteles destacan sin embargo por su agudeza las razones que ofrece para rechazar el estudio lógico de los sofismas:

Para lo cual (para la doctrina de los silogismos sofísticos) no puede haber lugar en la verdadera descripción del arte (de la Lógica), ya que la norma del vicio en nada es homogénea a la explicación de la virtud: antes bien, lo recto es ello mismo indicio de sí y de lo torcido<sup>1</sup>.

---

1. Citado por BÖRGER, E., Per una teoria delle fallacie dal punto di vista della Logica Simbolica, pág. 14. Cfr. HAMBLIN, C. L., *Fallacies*, 4, págs. 137-9, y Petrus Ramus, *Aristotelicae Animadversiones*, págs. 70 y ss.

Con estas palabras, a pesar de que él posiblemente no la veía con claridad ni medio suficiente, dice Pedro de la Ramée una gran verdad. En efecto, no se puede describir de igual manera un razonamiento incorrecto y otro correcto, pues la norma del primero no es sino el incumplimiento de una norma que sólo en apariencia sigue, y que, por el contrario es efectivamente cumplida por el segundo.

Gerardo Massey, en nuestros días, ha argumentado con gran calor en pro de la disparidad entre las reglas de la sofística y de la Lógica formal. Empieza Massey por constatar la notable imperfección de los capítulos que los tratados anglosajones son aficionados a dedicar a los sofismas. De ello colige (no sin cierta razón, habida cuenta de que no considera las autoridades clásicas en el terreno de los sofismas) que no existe una teoría de las falacias. Pero su crítica va mucho más allá de la simple constatación de un hecho: no hay una teoría de las falacias porque no puede haberla. Y no puede haberla porque las formas válidas de razonar se comportan respecto de las argumentaciones válidas de manera radicalmente diversa a como se relacionan las formas inválidas de razonar con los razonamientos invalidos.

El principio cardinal que gobierna toda aplicación de la lógica formal al lenguaje común es que las argumentaciones que cumplen formas válidas de argumentar son válidas, de modo que no cabe una argumentación donde no concurra semejante circunstancia que no sea válida. En cambio, cuando especificamos las formas inválidas de razonar, no se produce siempre que, al cumplirse las condiciones implícitas en dicha forma por parte de un discurso del lenguaje natural, dicho discurso sea una argumentación invalida. Por ejemplo, la forma inválida de razonar que llamamos sofisma del término medio no distributivo se cumple en el siguiente razonamiento:

Todos los solteros son ricos.

Todos los hombres adultos que no están casados son ricos.

Luego todos los hombres adultos que no están casados son solteros.

que, sin embargo, es a juicio de Massey un razonamiento válido (seguramente porque entiende que soltero se define como hombre adulto que no está casado). No basta, pues, con que un discurso se adecúe a la forma de una falacia para que sea un razonamiento incorrecto. Para ello sería además necesario que, al traducirlo a un lenguaje formal cualquiera, no tuviera nunca una forma válida. Mas, considerando el estado incompleto de la moderna lógica, «incluso si pudiéramos establecer que ninguna traducción de una argumentación a sistemas formales produce una forma válida de argumentar ¿cómo puede uno esperar que se dé una prueba de semejante resultado acerca de todo posible sistema?» (*The Fallacy behind Falla-*

cies, p. 496)<sup>2</sup>. No hay pues, manera definitiva de determinar la invalidez de una argumentación y, por consiguiente, no puede haber una teoría lógica de las falacias.

Observa, sin embargo, Massey que, también, de alguien puede decirse que ha cometido una falacia, no ya por cuanto su razonamiento es inválido, sino por cuanto ha creído que la validez de un discurso procede de una forma falaz de argumentar. De acuerdo con este nuevo sentido del término falacia, será falaz incluso la argumentación válida que se haya realizado conforme a reglas inválidas. Así el ejemplo arriba citado será una falacia (en el nuevo sentido de la palabra) si se ha creído razonar correctamente, cuando se estaba haciendo uso de la regla sofística del término medio no distributivo. Por consiguiente, concluye Massey, como, según lo visto arriba, las formas del discurso falaz no sirven para decidir sobre la validez o invalidez del razonamiento, pero valen, según acabamos de ver, para calificar de falaces las creencias lógicas de quien razona, la investigación de los sofismas tendrá un interés más psicológico que lógico.

En el mismo terreno de las falacias formales y de la lógica moderna en que se ha colocado Massey, no han faltado defensores del carácter lógico del estudio de los sofismas. Entre ellos sobresale Rodolfo George, que mantiene una postura diametralmente opuesta a la de Massey. Contra éste objeta George que, para juzgar como válido o inválido un razonamiento, es necesario saber qué clase de argumentación pretende hacer el que razona. A ojos de George, esto le permite, por un lado, soslayar la observación de Massey según la cual hay razonamientos válidos que cumplen formas inválidas de razonar y, por otro lado, defender el estudio de las formas falsas de razonar como parte de la Lógica (*A Postscript on Fallacies*, pag. 318).

George apoya las afirmaciones precedentes en una definición de consecuencia que toma de Bolzano. Veamos esta noción para comprender cabalmente todo lo que de su pensamiento nos interesa:

M, N, O... *se sigue* de las proposiciones A, B, C, D... respecto de las partes variables i, j... si toda clase de ideas, cuya substitución por i, j... hace verdaderas todas las A, B, C, D..., hacen también verdaderas las M, N, O... (*Bolzano's Consequence Relevance and Enthymemes*, p. 300).

Cuando una argumentación cumple estas condiciones es una consecuencia deductiva en el sentido amplio de la palabra. La consecuencia es por tanto, una relación triádica entre dos conjuntos de proposiciones y unas variables. Pero la manera de determinar qué partes del discurso son variables no puede, en modo alguno, ser el procedimiento común que pretende hallar la forma lógica substituyendo las partes materiales y quedán-

---

2. Citado por GEORGE, R., *A Postscript on Fallacies*, pág. 318.

donos sólo con la estructura gramatical de las proposiciones, pues, para George, dos argumentaciones con las mismas premisas y conclusión pueden ser argumentaciones diferentes.

Para ejemplificar este aserto elige George una fórmula a la que él llama argumentación:  $A \wedge (B \wedge C) \models A$ .

Admitamos, como nuestro autor, que encajonamos en un rectángulo las partes de esta argumentación que se toman como variables. Conforme a esta convención diremos que si todas las «subproposiciones» están encajonadas, entonces la consecuencia es lógica. Si todas quedan fuera de los rectángulos, entonces la consecuencia es material. Y así, si la argumentación citada se entiende como  $\boxed{A} \wedge \boxed{(B \wedge C)} \models \boxed{A}$ , tendremos una consecuencia lógica; pero si se entiende como  $A \wedge (B \wedge C) \models A$ , estaremos ante una consecuencia material (loc. cit. pág. 301).

Pero ¿cómo sabemos cuando una argumentación es tomada de una manera o de otra? Si no malinterpreto a George, eso es cosa que nos debe aclarar el razonador. Es decir, que la consecuencia en una argumentación será material o formal, según las partes que tenga por variables el que la ha hecho. Y si carecemos de información a este respecto, no podremos saber si la consecuencia es formal o, simplemente, es una implicación o consecuencia material.

George define la *forma* de la argumentación como el conjunto de argumentaciones que se generan al substituir, sobre una argumentación dada, las partes que se extienden como variables. Por consiguiente, lo anterior podrá expresarse también diciendo que, según la forma que se haya pretendido dar a la argumentación, la consecuencia será material o formal.

De manera análoga pretende resolver George las objeciones de Massey: una argumentación que tenga a la vez la forma de un sofisma y la forma de un razonamiento válido será una cosa o la otra, según entienda su forma el que de tal manera argumente. Por ello, George afirma categóricamente: «para determinar la validez o invalidez, necesitamos conocer qué argumentación pretende hacerse, qué argumentación se está haciendo actualmente» (*A Postscript on Fallacies*, pág. 321).

Y de aquí colige George lo que a nuestro asunto concierne: como lo que se califica de válido o inválido es la argumentación entendida a la manera del razonador, «no sólo es aceptable el “Principio Cardinal” de Massey según el cual las argumentaciones que tienen una forma válida son válidas, sino también el principio clásicamente inaceptable, conforme al cual las argumentaciones de forma inválida son inválidas» (ibid. pág. 30).

El artículo de Massey y la nota crítica de George renuevan en la lógica matemática la vieja cuestión del lugar que a los sofismas corresponde

---

3. La imposibilidad, mantenida por Massey, de determinar la invalidez de una argumentación se apoya en que, para dar la calificación de válido o de inválido a un ra-

dentro de esta ciencia<sup>3</sup>. Mas, si queremos resolver sobre este asunto, considero previamente necesario investigar la definición de sofisma formal.

## II. Discurso, argumentación y sofisma

Los aristotélicos desde el siglo XII enumeraban frecuentemente dos exigencias para la correcta definición de un lugar sofístico. La primera era llamada *principium motivum sive causa movens sive causa apparentiae*, y la segunda *principium defectus sive causa non existentiae sive causa falsitatis*. Pedro Hispano las define brevemente con estas palabras:

---

zonamiento, debiera ser suficiente considerar el razonamiento en cuestión y los cálculos lógicos en que puede representarse.

George, para su crítica contra Massey, hace depender el cálculo lógico, en que se traduce la argumentación, de la manera en que el razonador pretende justificarla. En otras palabras, piensa que, para juzgar la validez de una argumentación, no basta con tener en cuenta la argumentación y los cálculos de la lógica, sino que es imprescindible considerar los conocimientos lógicos del razonador. George exige, pues, la intervención de un tercer elemento para que podamos emitir un juicio de validez acerca de los razonamientos. Sin embargo, mantiene incólume la unicidad de la Lógica que también parece admitir Massey.

Ermanno Bencivenga ha realizado una crítica de la tesis de Massey mucho más radical que la de George. A juicio de Bencivenga no está justificado hablar de una sola lógica, como mantiene Massey, para quien sólo hay una serie cada vez más rica de cálculos lógicos que permiten un análisis cada vez más pormenorizado del lenguaje común. Según Bencivenga, Massey se equivoca en esta apreciación, pues no hay una sola serie inacabada de sistemas lógicos, sino muchas series incompatibles entre sí y «no estamos en situación de elegir, de forma concluyente, entre ellas» (*On Good and Bad Arguments*, nota 15). De ello colige que, para juzgar la validez de una argumentación, han de introducirse consideraciones «pragmáticas», pues —explica— «la lógica es algo que nosotros usamos» (ibid. pág. 254). Cada usuario de la Lógica en un momento dado confía, conforme a sus propias intuiciones, en determinados sistemas de lógica (que pueden ser abiertos) para determinar la corrección o incorrección de los razonamientos, teniendo en cuenta que incluso la noción de validez es definida dentro de cada sistema lógico. Más que hablar, pues, de validez debería hablarse de «validez personal» de los razonamientos, conforme a los sistemas en que confía un usuario en un momento dado.

Bencivenga, al igual que George, introduce un tercer elemento en el juicio sobre la validez de los razonamientos. Pero este tercer término es muy diferente al de George: los razonamientos no se tienen por válidos o inválidos conforme a los conocimientos que de la única Lógica tiene el razonador, sino conforme al sistema de lógica que, entre muchos admite el razonador según sus propias intuiciones.

No voy a discutir en este escrito la conveniencia de introducir lo que Bencivenga llama consideraciones pragmáticas (que quizás mejor deberían llamarse pragmatistas) para enjuiciar la teoría de Massey, en todo este artículo se da por presupuesta la unicidad de la Lógica. Unicidad que, en modo alguno, es alterada por la existencia de siste-

Principium autem motivum sive causa apparentie in qualibet fallacia est quod movet ad credendum quod non est. Principium vero defectus sive causa falsitatis est quod facit creditum esse falsum (*Summulae Logicales*, tract. VII, 27)<sup>4</sup>.

Mi propósito es ofrecer un concepto de sofisma formal que atienda a estas dos exigencias y, a la par, considere los instrumentos que la lógica simbólica nos proporciona. Pero, para tal fin, conviene antes precisar las nociones de discurso declarativo y de argumentación.

Por *discurso* entiendo un conjunto de palabras del lenguaje común, ordenadas de tal manera que tengan un sentido (es decir, combinadas de acuerdo con la gramática que gobierna el lenguaje usual de que se trate). Un discurso será *declarativo* si todo él es susceptible de ser calificado de verdadero o falso.

Una *argumentación* es un discurso declarativo donde 1) se distingue antecedente o premisas de consecuente o conclusión, y 2) entre el antecedente y el consecuente se da la relación de buena consecuencia.

Conviene precisar estos dos requisitos de la argumentación: Es de notar, ante todo, que el primero de ellos permite distinguir los discursos declarativos que tienen la pretensión de ser argumentaciones de aquellos que no intentan justificar una proposición a partir de otras dadas, como sucede, por ejemplo, con las descripciones o los relatos. El lenguaje común tiene mil recursos para establecer la separación entre el antecedente y el consecuente y señalar, al mismo tiempo, que el discurso que utiliza tales recursos tiene, cuando menos, la pretensión de ser una argumentación. Verbigracia las locuciones «luego» y «por consiguiente».

Mayor dificultad ofrece la aclaración del segundo de los requisitos de la argumentación: que haya entre antecedente y consecuente una relación de recta consecuencia. Porque de todos es conocido que la idea de consecuencia, corazón de la lógica formal, no es asunto para tratar en pocas líneas. Sin embargo, para los efectos que perseguimos nos bastará con señalar que hay buena consecuencia en una argumentación si cumple unas condiciones lógicas tales que ninguna argumentación que las cumpla pueda tener el antecedente verdadero y el consecuente falso. Con esta frase, evidentemente, no pretendo definir de manera cabal la consecuencia, sino que me conformo con indicar cómo reconocemos una argumentación correcta (en el lenguaje natural) por relación a algún sistema de lógica previamente conocido. Estos sistemas (el cálculo de enunciados, el de predicados, la silogística, etc.) nos proveen de leyes con forma de implicaciones, que fácilmente pueden interpretarse como conjuntos suficien-

---

mas divergentes de Lógica, dado que, como en todas las demás ciencias, las divergencias de los lógicos deben, antes o después, resolverse en favor de una de las alternativas.

4. Cfr. Thomae Aquinatis *De Fallaciis ad Quosdam Nobiles Artistas*, 645.

tes de condiciones lógicas para que una argumentación no pueda tener el antecedente verdadero y el consecuente falso, esto es, para que se produzca conforme a buena consecuencia. Por otra parte, la descripción dada de consecuencia no nos compromete a aceptar que sólo a través de los cálculos conocidos se pueda determinar si hay o no recta consecuencia, ni aún a considerar la existencia de cálculos como exigencia para semejante fin. En efecto, los cálculos conocidos no son todos los posibles y, además, es claro que cabe dar reglas lógicas de correcta deducción, sin que formen parte de un sistema simbólico de lógica más o menos perfecto.

Por ejemplo, Aristóteles expone unas cuantas reglas referentes a lo que podríamos llamar predicación compuesta respecto de un mismo sujeto. No se puede pasar siempre de dos predicaciones respecto de un sujeto individual a la predicación compuesta. Así, si es verdad que uno es bueno y es zapatero, no pues ello puede concluirse que es un buen zapatero. Pero tampoco vale siempre pasar de la predicación compuesta a la simple: por ejemplo, no se puede concluir que Juan es hombre porque sea verdadero que Juan es hombre muerto (en ésto consiste, a mi juicio, la falacia *secundum quid et simpliciter*).

Una de las reglas de validez que ofrece el Estagirita sobre este asunto podría expresarse así: Sea que un predicado compuesto AB, por este orden, se dice de un sujeto C, entonces, si A y B no son opuestos, y si al sustituir A por su definición, vemos que no se predica accidentalmente de C, entonces puede afirmarse separadamente A de C y B de C. Conforme a esta regla podemos concluir que Juan es hombre y que Juan es blanco a partir de Juan es hombre blanco, pues hombre y blanco no son opuestos y animal racional (definición de hombre) no se predica accidentalmente de Juan. No sucede así en el predicado complejo «hombre muerto» porque hay una oposición entre hombre (que pertenece al género de los vivientes) y muerto.

Reglas como ésta no forman parte, según yo puedo alcanzar, de ningún cálculo de la lógica actual y, sin embargo, expresan condiciones lógicas suficientes para establecer razonamientos, de gran interés, por lo demás, y dignos de mayor atención (Cfr. *De Interpretatione*, § 11).

La definición de la argumentación correcta recurriendo a los cálculos de la lógica contemporánea, sin por ello excluir otros procedimientos para determinar la recta consecuencia, no presenta mayores dificultades. En cambio, la definición de los sofismas ofrece complicaciones muy notables. Si unimos las nociones de *causa apparentiae* y de *causa defectus* a las de discurso declarativo y de argumentación, obtendremos una primera definición de sofisma formal, que rezará así:

*Sofisma formal* es un discurso declarativo que parece (por la *causa apparentiae*) una argumentación, pero que no lo es (por la *causa defectus*).

A ojos de George, esta definición resultaría, sin duda, innecesariamente compleja, pues él entiende que, tal como la argumentación consecuente

queda perfectamente determinada por la ley lógica que cumple, así los sofismas quedan perfectamente caracterizados por la fórmula satisfacible que cumplen. Falacia y argumentación se definen paralelamente y no hace falta, para precisar el primero de estos conceptos, hacer un circunloquio a través de las nociones de argumentación, de apariencia y de defecto. Sin embargo, la atrayente simplicidad de esta concepción oculta gravísimos problemas.

George<sup>(4 bis)</sup>, para defender su doctrina, se ve obligado a exigir que la argumentación sea «comprendida», es decir, que se conozcan las partes de la argumentación que el razonar considera sustituibles, esto es, las variables. Esta condición restringe la capacidad de calificar de válidos o inválidos a los razonamientos que estén simbolizados (como los que aparecen en las matemáticas) o a los que se sepa cómo fueron considerados por el que los hizo, pues sólo en estos casos se sabe, sin lugar a dudas, cuáles son las partes variables del discurso. Pero éste es, a mi juicio, precio demasiado caro; porque, a cambio de una definición simple de los sofismas, se incapacita al lógico para juzgar la validez de razonamientos como los de Gorgias o de Platón, cuya mente al confeccionarlos está ya definitivamente fuera de nuestro alcance. Es más, George, al poner como condición necesaria de la valoración de los discursos que se conozca de manera inequívoca la forma que pretendía dárselos, traslada el enjuiciamiento de los discursos al examen de las concepciones lógicas de quienes los hicieron. Sin embargo, yo entiendo que las argumentaciones tienen un valor con independencia de quien las hizo. De la misma manera que una pintura se juzga hermosa o fea, técnicamente bien hecha o mal hecha, sin considerar lo que pretendía significar quien lo hizo, así el razonamiento deberá considerarse válido o falaz fuera de las pretensiones del razonador. Es decir, que una argumentación será correcta o no, será o no convincente, demostrará la conclusión o no lo hará, sea cual sea la forma que tenga a ojos del que argumenta. En los razonamientos ya simbolizados no se presenta esta difi-

---

4 bis. En un escrito publicado después de que este artículo fuera entregado a la imprenta George aclara notablemente algunas de sus afirmaciones. Entre otras cosas dice que los errores de la interpretación de lo que el razonador considera variables en un discurso es algo similar a los errores en la comprensión de una proposición (*Bolzano's Concept of Consequence*, *The Journal of Philosophy*, LXXXIII, 10, Oct. 1986, p. 560). Y añade que uno y otro son problemas de comunicación. A mi juicio esta sugerente teoría, digna de más atención, no hace mas que subrayar el error de George, pues le lleva, poco más o menos, a colocar entre lo que un discurso significa las leyes lógicas conforme a las cuales fué construido. A esto, como es patente, responde la exigencia que se se expongan con claridad la leyes lógicas conforme a las cuales fue construido el discurso. Pero ¿por qué no exigir también que las reglas sintácticas o de formación del discurso sean también explicitadas para saber si el discurso es gramaticalmente correcto o no? Creo que este camino emprendido por George implica un retroceso al infinito.



cultad, puesto que exhiben la forma que pretendía dárseles sin lugar a equívocos. Pero la mayoría de los discursos no van acompañados de precisiones sobre su forma y deben, no obstante, juzgarse por ellos mismos. Si se exige, como hace George, que el razonador nos explice la forma que pretende dar a su argumentación y lo juzgamos conforme a ese dato, lo que valoraremos serán las nociones lógicas que el artífice posee y no su obra, que seguirá siendo igualmente válida o inválida, convincente o no convincente.

Por estas razones, mi intento aquí consiste en definir las falacias formales, recurriendo a los cálculos de la lógica moderna, sin exigir que ya estén expresadas en un lenguaje formal y sin exigir tampoco que sean entendidas conforme a la mente de quien las compuso. Y en este intento he dicho, lo primero, que la definición de sofisma no es simétrica a la de razonamiento correcto, sino notablemente más compleja. Para entender mejor los motivos de esta complejidad es necesario antes hacer unas observaciones sobre las relaciones entre los lenguajes de los cálculos lógicos y los discursos en el lenguaje usual.

### **III. Las argumentaciones en lenguaje común y los lenguajes simbólicos**

Los lenguajes propios de cada cálculo lógico pueden ordenarse según el grado de análisis que, con sus instrumentos, puede hacerse sobre el lenguaje cotidiano. Conforme a este criterio se suceden unos lenguajes a otros según vayan añadiendo tipos de funciones nuevas a los lenguajes anteriores (entendiendo que son nuevas las funciones indefinibles por medio de los lenguajes precedentes). Cada lenguaje, para expresar las nuevas relaciones lógicas que halla en los discursos del lenguaje común, cuenta con unos signos que le son característicos. Atendiendo a esta observación pueden establecerse las siguientes reglas de ordenación de los lenguajes <sup>5</sup>:

a) El lenguaje  $\mu$  es de grado posterior al lenguaje  $\lambda$  si todos los discursos declarativos que pueden simbolizarse en  $\mu$ , pueden simbolizarse en  $\lambda$ , sin hacer uso de los signos característicos de  $\mu$  (pero no a la inversa).

b) Sea que 1) no todos los discursos declarativos que pueden simbolizarse con los signos del lenguaje  $\mu$  pueden simbolizarse por medio de los

---

5. No basta, como pudiera creerse, con decir que un lenguaje es posterior a otro cuando añade algún signo de función indefinible a los del lenguaje precedente. En tal caso cabría, por ejemplo, hablar de la lógica de enunciados y de predicados como cálculos independientes (entendiendo que la lógica de predicados permite formalizar discursos por medio de, verbigracia,  $\forall x \forall y fxy$ ).

signos del lenguaje  $v$  y viceversa. Sea además 2) que los lenguajes  $\mu$  y  $v$  son ambos inmediatamente posteriores al lenguaje  $\lambda$ . Si se dan estas dos condiciones, los lenguajes  $\mu$  y  $v$  son del mismo grado.

Veámos cómo se ordenarían, conforme a este criterio, los lenguajes de la lógica de primer orden y los de la lógica modal enunciativa. Sean los signos característicos de estos lenguajes los que seguidamente se enumeran:

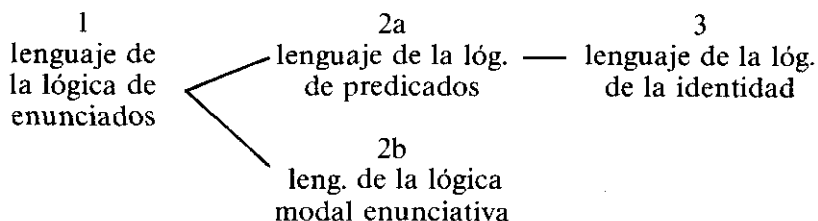
Lógica de enunciados:  $p, q, r, \dots; \rightarrow, \neg$

Lógica de predicados:  $f, g, h, \dots; x, y, z, \dots; a, b, c, \dots; \forall$

Lógica de identidad:  $=$

Lógica modal:  $L$ .

La ordenación que sobre estos cálculos resultaría de aplicar las reglas a) y b), se expresa en el cuadro siguiente:



Algunos ejemplos servirán, sin duda, para aclarar el sentido y las razones de esta ordenación:

— Cualquier proposición en el lenguaje 2a puede simbolizarse por medio de los signos de 1, sin los signos de 2a. Pero, por ejemplo, un discurso simbolizable en 1 por medio de  $p \rightarrow p$ , no puede simbolizarse en 2a, sin los signos de 1. Luego 2a es posterior a 1.

— Un discurso declarativo cualquiera, simbolizable en 2b por  $Lp$ , queda simbolizado en 1 por  $p$ . Pero no a la inversa. Luego 2b es posterior a 1.

— Como además hay discursos en 2a que no pueden simbolizarse haciendo uso de los signos de 2b y a la inversa, estos dos cálculos son del mismo grado.

La lógica, como el resto de las ciencias, no ha alcanzado su perfección; caben cálculos, hoy desconocidos, que analicen de otra manera o de forma más aquilatada las argumentaciones y den reglas de deducción nuevas. Esto se echa de ver con más claridad desde el momento en que observamos la reciente aparición de nuevos cálculos complementarios de los más comunmente conocidos. Pero ésto no impide que apliquemos el criterio de ordenación arriba ofrecido a estos lenguajes o a otros posibles, dando así lugar a ramas nuevas en el cuadro arriba ofrecido, o completándolo con lenguajes nuevos (por ejemplo, con los de la lógica temporal).

No obstante, para lo que nos proponemos basta el limitado diagrama que he presentado y la observación de que cualquier otro lenguaje puede ordenarse según el mismo criterio.

La advertencia precedente sobre la imperfección de la Lógica y de los lenguajes simbólicos conocidos nos lleva a hacer una nueva afirmación sobre las relaciones entre los discursos en lenguaje natural y su simbolización: no hay forma de determinar cuándo, en la simbolización de un discurso dado, hemos llegado al final de su análisis lógico. En otras palabras, por muy precisamente que una fórmula analice un discurso, no es imposible que haya otra fórmula que lo analice o de forma más detallada (si pertenece a un lenguaje de grado más elevado) o de forma diferente (si la fórmula en cuestión es del mismo grado pero de otra rama)<sup>6</sup>. Esto puede explicitarse mejor por medio de dos proposiciones que hacen uso de dos relaciones recíprocas ya usadas en páginas precedentes. Me refiero a las relaciones de *simbolizar adecuadamente* (que va de una fórmula a un discurso) y de *cumplir* (que se produce desde un discurso a una fórmula). Dichas proposiciones son las siguientes:

I. Si una fórmula de un lenguaje de grado  $n$  simboliza adecuadamente un discurso declarativo, siempre cabe que otra fórmula de grado  $n + 1$  (o de otra rama) lo simbolice igualmente.

II. Dada una fórmula de un lenguaje simbólico siempre cabe que hallemos un discurso declarativo en lenguaje común que cumpla esa y otra fórmula de un lenguaje más detallado (o de otra rama).

Las fórmulas de un lenguaje simbólico pueden ser válidas, contradictorias o satisfacibles. Uniendo ésto a las precisiones anteriores creo que también puede establecerse la proposición siguiente.

III. Si un discurso declarativo  $A$  es adecuadamente simbolizado por una fórmula  $\phi$  de un lenguaje de grado  $n$ , entonces:

a) Si dicha fórmula  $\phi$  es válida, cualquier simbolización del discurso  $A$  en un lenguaje de grado  $n + 1$  (o de grado  $n + 1$  seguido de, al menos, la(s), misma(s) letra(s) que siguen a  $n$ ) será también válida.

b) Si dicha fórmula  $\phi$  es una contradicción, sucede *mutatis mutandis* lo mismo.

c) Si dicha fórmula es satisfacible, entonces una simbolización del discurso  $A$  en un lenguaje de grado  $n + 1$  (o de grado  $n + 1$  seguido de, al menos, la(s), misma(s) letra(s) que sigan a  $n$ ) podrá ser una fórmula válida, una contradicción o una fórmula satisfacible.

---

6. Alfredo Tarski corrobora estas afirmaciones cuando dice que no conoce manera objetiva de distinguir entre los signos lógicos y extralógicos, y se muestra esceptico respecto de la posibilidad de que se halle un criterio para semejante distinción (Sur le Concept de Consequence, en *Logique sémantique, Metamathématique*, págs. 151-2).

#### IV. Aquilatación del concepto de sofisma

Arriba puse, como primera condición de una argumentación en lenguaje natural, que se distinguiera antecedente y consecuente, de modo que su simbolización, en un lenguaje artificial cualquiera tendrá siempre la forma de una implicación. De esto resulta, en conformidad con la proposición III, que si un discurso cumple una fórmula con forma de implicación que sea una ley, será una argumentación. Es decir, que una ley con forma de implicación expresa las condiciones suficientes para que sea una argumentación.

La condición primera de la argumentación es cumplida también por los sofismas, de modo que al ser simbolizados tendrán también la forma de una implicación. Pero se diferenciarán de una argumentación en que la fórmula resultante de su simbolización será una satisfacible o contradictoria. Si es adecuadamente simbolizada por una fórmula contradictoria, según la proposición III, cualquier simbolización en un lenguaje de grado superior será también una contradicción. En general, nos desprecuparemos de este tipo de sofismas que envuelven una contradicción, porque tienen un interés muy diferente al asunto que consideramos<sup>7</sup>. Si, por el contrario, se simboliza adecuadamente por medio de una fórmula satisfacible de un lenguaje, también conforme a la proposición III, nada impide que en otro lenguaje sea una ley. En otras palabras, una fórmula satisfacible de un lenguaje cualquiera no expresa las condiciones suficientes para que un discurso sea una falacia.

Sea el silogismo «si todo hombre es mortal y todo chino es hombre, entonces todo chino es mortal». Simbolizado en la lógica de enunciados, dará lugar a la fórmula  $p \wedge q \rightarrow r$ , que no es evidentemente válida. Mas no por ello diremos que es un sofisma. Considérese ahora el discurso «si todo hombre es mortal y algún chino es mortal, entonces algún chino es hombre». Simbolizado en la lógica de predicados da lugar a la fórmula  $\Delta x (fx \rightarrow gx) \wedge \forall x (hx \wedge gx) \rightarrow \forall x (hx \wedge fx)$ , que tampoco es una ley. Sin embargo, conforme a la proposición I, cabe que exista una fórmula válida de un lenguaje más detallado que simbolice adecuadamente el mencionado discurso, de modo que venga a mostrársenos como un razonamiento válido. Y, por otra parte, aunque no hallemos el lenguaje de un cálculo que hiciera válido el discurso de los chinos, no por ello podríamos decir que las fórmulas cumplidas por ese discurso expresen la condición sufi-

---

7. Aunque no siempre se ha hecho así, creo que, de modo general, podríamos llamar paradojas a los sofismas con contradicción. Las paradojas, en efecto, son casi siempre discursos contradictorios que aparentan ser razonamientos correctos. La determinación de la invalidez se hace de manera inmediata y trivial. Sin embargo, las paradojas tienen interés inventivo, por cuanto exigen dilucidar qué les da su aspecto de validez.

ciente para que se de un sofisma formal. Porque, atendiendo a II, son posibles otras argumentaciones que cumplan esas mismas fórmulas no válidas. Verbigracia, el discurso «si todo hombre es animal racional y algún chino es animal racional, entonces algún chino es hombre», que podemos simbolizar con las fórmulas arriba mencionadas y que, no obstante, es válido según la regla siguiente: si se predica la definición de todo lo definido y de una de sus partes entonces lo definido se puede predicar de dicha parte.

Todo ésto nos hace ver de forma más clara la afirmación vertida páginas atrás, según la cual los sofismas no se pueden definir de manera análoga a como se definen las argumentaciones por medio de fórmulas válidas: las falacias deben definirse de forma harto más complicada. Sin embargo, la noción de grado de un lenguaje y las consideraciones que preceden permiten una definición de sofisma bastante estricta:

Un sofisma formal es un discurso declarativo que 1.º) parece que cumple una implicación válida de un lenguaje de grado  $n$  y 2.º) no cumple tal implicación ni ninguna otra de dicho lenguaje (es decir, que si es adecuadamente simbolizada por una fórmula del lenguaje de grado  $n$ , esta fórmula es o una contradicción o una fórmula satisfacible).<sup>8</sup>

Dije antes que una implicación válida de un cálculo se puede fácilmente interpretar como un conjunto de condiciones suficiente para que, si un discurso las cumple, sea una argumentación. Esto va a servirnos para esclarecer la noción más misteriosa de esta definición: la noción de apariencia. La *apariencia* se produce en los sofismas porque cumplen unas cuantas de las condiciones que expresa una implicación válida. Pero hay

---

8. Cabe objetar que cuando sabemos que el discurso tiene el antecedente verdadero y el consecuente falso, tenemos un método seguro para determinar su invalidez. Esto puede entenderse de dos maneras. Según la primera de ellas, cuando nos hallamos ante un discurso que tiene las citadas características, sabemos que ese razonamiento en concreto no es válido. Eso es cierto, pero no puede erigirse en método general para decidir sobre la validez de los razonamientos, porque si, a tal efecto, hemos de conocer la verdad o falsedad material de las proposiciones de que cualquier razonamiento consta, desaparece inmediatamente el sentido de la Lógica: *in scientia divina nullus est discusus* (*Summa Theologica* I, Q. XIV, art. 7).

Según el otro sentido del mencionado procedimiento de determinar la invalidez de los razonamientos, gracias a un razonamiento de premisas verdaderas y conclusión falsa podemos determinar la invalidez de los razonamientos que tengan la misma forma. Esto es falso. Por virtud de un discurso con los citados caracteres se descubre sólo que cualquier fórmula cumplida por tal discurso no es válida. Pero, según lo visto, no porque, a su vez, otros razonamientos cumplan esas fórmulas tienen necesariamente que ser inválidos.

al menos una que no cumplen<sup>9</sup>. Y ese incumplimiento, por algún motivo determinado, puede quedar oculto para algunos.

A la luz de esta descripción de la apariencia, nuestra definición de sofisma resulta en perfecta consonancia con la definición que de los lugares sofisticos ofrecía Pedro Hispano y, con él, buen número de lógicos medievales. En efecto, la condición expresada por la implicación válida que no es cumplida por el discurso sofisticado es, ni más ni menos, lo que Pedro Hispano llama *principium defectus*, mientras que lo que oculta el incumplimiento de esa condición no es sino la *causa apparentiae*.

Si, verbigracia, supiéramos que todo gato es animal y que alguna herramienta es gato, y pretendiéramos concluir de ello que alguna herramienta es animal, habríamos creído cumplir con nuestro discurso todas las condiciones que expresa la siguiente implicación válida de la silogística:

$$Aab \wedge Ica \rightarrow Icb$$

pero no se habría cumplido una: que el sujeto de la mayor y el predicado de la menor sean el mismo término, pues la palabra «gato» es usada con dos significaciones diferentes. La causa, por tanto, del defecto es la cuaduplicidad de términos. Es decir, la causa del defecto radica en que el discurso en cuestión no se simboliza por medio de la citada ley silogística, sino por medio de una fórmula satisfactoria. La causa de la apariencia es el uso de un nombre equívoco con diversos significados.

Al uso de la noción de apariencia en la definición de sofisma puede objetársele, primero, que es una noción más psicológica que lógica y, segundo, que complica enormemente tal definición.

Según la primera de estas objeciones, saber cuándo puede la forma del sofisma, en un lenguaje dado, quedar de tal manera oculta que pueda confundirse con otra forma válida de razonar es cosa que no le toca deslindar al lógico, sino al psicólogo. La apariencia es, en efecto, algo relativo a quien sufre el engaño. Así fue reconocido desde Aristóteles (*Ref. Sof.*, 170a 12). Pero esto no debe empujar al lógico a confundir su ciencia con la psicología. El lógico se limita a tomar el engaño como una posibilidad dada en determinados discursos, sin pararse a señalar si el engaño es más o menos efectivo, cosa que sólo una ciencia como la psicología experimental podrá determinar. Buen ejemplo de ésta que —creo— debe ser la

---

9. Los escolásticos señalaban, con muy buen tino, que un discurso bien puede ser varias veces sofisticado. Es decir, usando los cálculos de la lógica simbólica, que puede no cumplir varias de las condiciones que una ley implícitamente exige (Cfr. *Summa Sophisticorum Elenchorum*, L.I, cap. I, en De Rijk, pág. 297 ss., y págs. 372-4. PETRUS HISPANUS, *Summulae Logicales*, tract. XII, págs. 217 y 221; BURLEIGH, W., *De Puritate Artis Logicae*, Tract. Longior, tract. I, pars III; OCKHAM, W., *Expositio Super Libros Elenchorum*, L. I, cap. 3, pág. 39).

actitud del lógico ante la apariencia es la cautelosa postura que Ockham toma con estas palabras:

«...dicendum est quod non requiritur in omni fallacia tanta apparentia quae decipiat sapientes, sed sufficit tanta quae aliquos simplices fallere possit. Et sic est in proposito, quia aliqui simplices possent in consimilibus decipi (*Summa Totius Logicae* III, 4, 10, pág. 793).

A la segunda objeción debemos contestar diciendo que un sofisma por la forma, a no ser que sea una contradicción, merece el calificativo de sofisma sólo por relación al cálculo en que se da la implicación válida que parece cumplir. Si no fuera así nos veríamos compelidos a aceptar el expediente de George y preguntar a quien fabricó el discurso sofístico qué clase de argumentación pretendía hacer. Mas como, a mi entender, el calificativo de sofisma debe poderse aplicar a un discurso sin contar con las intenciones del que lo hizo, considero inaceptable tal solución. Por esta razón entiendo que es imprescindible recurrir a la apariencia. Efectivamente, los sofismas —como todos los discursos— pueden, en su gran mayoría, simbolizarse por medio de varios lenguajes. Pero, como además, según la proposición III, si cumplen una proposición satisfacible nada nos asegura de que sean razonamientos incorrectos, resulta de todo ello que los sofismas no contradictorios son tales siempre por relación a alguno de los lenguajes en que pueden simbolizarse. Pero ¿por relación a cuál? Una vez eliminada la respuesta de George sólo nos queda recurrir a la apariencia: un sofisma formal que no envuelve contradicción es tal por relación al lenguaje en que se da la implicación válida que parece cumplir. Así, el ejemplo de los gatos antes mencionado, aunque es adecuadamente simbolizado en el lenguaje del cálculo de enunciados por  $p \wedge q \rightarrow r$ , no diremos que es un sofisma contra las leyes de dicho cálculo, pues a ninguna de ellas se parece la fórmula citada. Diremos, en cambio, que es un sofisma contra la silogística o, si es caso, contra la lógica de predicados, porque parece cumplir alguna de sus implicaciones válidas.

## V. El papel de los sofismas en la lógica formal

De la consideración y estudio de los sofismas siempre ha recibido la Lógica grandes beneficios. De Rijk, en su compilación sobre la lógica del siglo XII, afirma que si en aquel tiempo se desarrolló la lógica de los términos (la más original de las aportaciones medievales a la Lógica) junto a la doctrina de las falacias, no fue por concomitancia, sino que esta última estuvo en la base de aquella: la recepción en Occidente de *Las Refutaciones Sofísticas* de Aristóteles y la familiarización de los lógicos con ella constituyó el primer impulso para la teoría escolástica de los términos (*Lógica Modernorum* vol. I, I, 4, pág. 22).

En nuestros días las paradojas, que no son sino sofismas especialmen-

te difíciles de resolver (vid. supra nota 7), han hecho que los lógicos agucen su ingenio en la búsqueda de distinguos y leyes de notable importancia. En un famoso artículo Bertrand Russell señala ésto mismo con gran claridad: «Puede ponerse a prueba una teoría lógica por su capacidad para resolver paradojas, y al meditar sobre cuestiones lógicas es saludable acumular en la mente el mayor número posible de paradojas, ya que estas cumplen la misma función que los experimentos en la física» (*On Denoting*, pág. 89).

Los lógicos, en el estudio de las falacias, suelen partir de razonamientos donde la existencia de un error es patente porque tienen el antecedente verdadero y el consecuente falso. La simbolización de tales discursos en cualquier cálculo dará lugar a una contradicción o a una fórmula satisficibles. De esta manera los sofismas se convierten en fuente de fórmulas no válidas que pueden ordenarse axiomáticamente de modo análogo a como se organizan las fórmulas válidas. Sin embargo, como ha mostrado Börger, ello permite, en los cálculos donde no hay procedimiento efectivo de decisión, probar su decidibilidad por obra del teorema de Kleene, Post y Mostowski (*Per una teoria delle Fallacie dal Punto di vista della Logica Simbolica*, § 2).

De todo lo precedente con facilidad puede colegirse que el estudio de los sofismas tiene gran utilidad para el lógico. Pero ésto, en modo alguno implica que la lógica formal tenga la capacidad de estudiar perfectamente los sofismas. Bien pudiera ser que los sofismas no fueran más que un instrumento inventivo para el lógico, pero que, tal como el biólogo usa el microscopio sin estudiarlo, así se sirva el lógico de los sofismas y no los tenga por objeto.

Esta suposición no carecería de fundamento si la Lógica fuera una ciencia puramente teórica. Los saberes teóricos, en efecto, se ocupan de objetos que el hombre no puede hacer, sino sólo conocer (y, si los puede hacer, la teoría no los ve bajo el aspecto). Así, la lógica formal, en cuanto saber teórico, considera principalmente las leyes de la recta consecuencia, que no son objetos operables por el hombre, sino meramente especulables. Y, por la misma razón, un lógico, en cuanto teórico puro sólo verá en un discurso algo que puede ser sometido a su consideración y análisis, pero no algo que puede ser fabricado. Podrá, por tanto, gracias a las leyes y distinciones que conoce, determinar si es un razonamiento válido o contradictorio (según cumpla respectivamente una fórmula válida o contradictoria). Y, sin embargo, no podrá determinar que es sofístico cuando cumple una fórmula satisficible, a no ser que, por comparación con las reglas lógicas conocidas, descubra la causa de la apariencia, lo cual, como hemos visto, sólo le permite calificar de falaz dicho discurso de forma relativa y no absolutamente. Por tanto, el lógico, como teórico puro, no puede juzgar con entera seguridad sobre los sofismas. Y con ello no hacemos más que suscribir, parcialmente al menos, la doctrina de Massey.



Sin embargo, creo que a Massey se la ha escapado, en gran parte, la vertiente artística de la Lógica. La Lógica, además, de un saber teórico, es un arte o saber práctico que, como tal, enseña la manera de aplicar las leyes lógicas a las operaciones de la razón que son las argumentaciones. Como arte la Lógica ya no se aplica al análisis de un discurso dado y concluso, sino que apunta a la composición de nuevos discursos. Y en esta operación compositiva sí que es de gran utilidad la definición de los lugares sofísticos —con su causa de apariencia y de error—, pues conocerlos nos evitará dejarnos llevar por la apariencia y construir, en un cálculo determinado, un discurso que sólo cumple en él una fórmula satisfactible (Cf. Aristóteles, *Ref. Sof.* 16, 175a 9).

Esta doctrina que acabo de presentar, según la cual el estudio de los lugares sofísticos sólo pertenece a la Lógica en cuanto arte, está en perfecta consonancia con la lógica tradicional y puede, de alguna manera, verse confirmada en tratados de Lógica matemática.

Los aristotélicos frecuentemente han comparado la Lógica con la Medicina, estableciendo la proporcionalidad siguiente: el estudio de los sofismas es a la Lógica como la investigación de los venenos es a la Medicina, «*non ut medicus illa (venena) adhibeat, sed ut adversus ea, parata remedia habeat*» (Pacius, *In librum singularem Aristotelis de sophisticis elenchis commentarius analiticus*, en *In Porphyrii Isagogen*, etc..., pág. 479). Los sofismas tienen pues el papel de normas negativas que parecen más propias de las artes que de las ciencias puramente teóricas. El físico no estudia las propiedades que podríamos creer que tiene la materia, pero que no posee, pues el físico no tiene por finalidad la fabricación de su objeto, sino que se limita a considerar lo que no puede ser de otra manera. En cambio, el artífice ha de ser perito en los modos errados de proceder, ya que se persigue la transformación de lo que puede ser de otra manera.

Por esta causa la lógica moderna, empeñada a menudo en apoyar sobre sus espaldas una ciencia teórica como la Matemática, ha perdido su vertiente artística y adoptando la forma de un sistema axiomático —como los saberes teóricos— se han desentendido de los sofismas. Pero desde el momento en que la Lógica ha querido recobrar su capacidad de aplicación al discurso, ha substituido la forma axiomática por un sistema de reglas. Y entonces, de manera completamente natural, han venido los sofismas a ser compañeros de las reglas positivas de transformación, como sucede, por ejemplo, en el manual que se titula, de forma muy elocuente, «*Técnicas de Razonamiento formal*» y que fue escrito por Kalish y Montague.

## VI. El papel de los sofismas en la dialéctica

El lógico, según lo que acabamos de ver, se halla impotente para determinar sobre la invalidez de todos los discursos que le sean ofrecidos. Pero

ésto acaece en el terreno restringido de la lógica formal. Hay otra parte de la Lógica, la dialéctica, donde se investigan también los sofismas y que, ella sí, es capaz de determinar la invalidez de cuantas falacias se le ofrezcan. Pero antes de ver ésto es necesario saber cómo son investigados los sofismas por la dialéctica.

En todo lo precedente me he limitado a hablar de los sofismas formales o que pecan contra la forma. La división de las falacias en formales y no formales es, como señala Hamblin, relativamente reciente (*Fallacies*, 6, pág. 195) y en su uso común —a decir del mismo autor— resulta no poco oscura. Sin embargo, a la luz de la distinción entre la causa de la apariencia y de no existencia, se disuelven completamente las sombras que empañan la mencionada distinción: el criterio de división es en este caso la causa del defecto y no la causa de la apariencia<sup>10</sup>. Las falacias formales se producen por tanto cuando no hay consecuencia formal, aunque aparente haberla.

Las reglas de la lógica formal tienen, siguiendo el pensamiento de Aristóteles, tres usos principales: el demostrativo, el dialéctico y el retórico. El silogismo demostrativo trata de concluir proposiciones necesarias. El silogismo dialéctico, partiendo de proposiciones que admite un interlocutor, pretende convencerle o refutarle. El silogismo retórico persigue persuadir a un auditorio, tomando por premisas lo que tal auditorio puede admitir, teniendo en cuenta, por ejemplo, las características de los oyentes. En cada uno de estos usos se habrán de cumplir las condiciones de los razonamientos formalmente correctos. Pero, además, cada una de estas aplicaciones del silogismo deberá atender a las reglas particulares de la demostración, de la dialéctica o de la retórica.

Los sofismas no formales propiamente dichos serán aquellos que, aun cumpliendo las condiciones formales de la deducción, incumplen, según los casos, las reglas de la demostración, de la dialéctica o de la retórica. Si un razonamiento es incorrecto formalmente, lo será también en cualquiera de sus usos. Pero no a la inversa; pues un razonamiento puede ser, pongamos por caso, incorrecto dialécticamente, pero formalmente correcto. Así acaece, por ejemplo, en los razonamientos donde se concluye una proposición idéntica o equivalente a una de las premisas, es decir, en los discursos donde se comete una petición de principio, que son formalmente irreprochables, pero no sirven ni para demostrar, ni para convencer, ni

---

10. La distinción aristotélica entre sofismas *in dictione* y *extra dictionem*, atiende, en cambio, a la causa de la apariencia. Nada impide pues, que una falacia *in dictione*, como es la de equivocidad, sea, al mismo tiempo, una falacia formal. Así sucede en alguno de los ejemplos que hemos visto. Esto es algo clarísimo, que, sin embargo, suele escaparse a los autores anglosajones, los cuales, al distinguir entre falacias formales y no formales suelen introducir las falacias del lenguaje entre las segundas (vid. HAMBLIN, G. L., *Fallacies*, pág. 206 y COPI, I. M., *Introducción a la Lógica IV*, 3).

para refutar. Porque la petición de principio, como he tratado de demostrar en otro lugar<sup>11</sup>, es vicio no contra la forma sino contra la dialéctica o contra el arte demostrativo.

En suma, creo que la división en falacias formales y no formales puede completarse con la distinción, en el seno de estas últimas, entre falacias contra la demostración, contra la retórica y contra la dialéctica, entendiendo, naturalmente, que las falacias formales también son falacias contra los diversos usos del silogismo. De ahí que, por ejemplo, en las *Refutaciones Sofísticas* (parte de la dialéctica dedicada al estudio de los sofismas) se investiguen no sólo las falacias contra las leyes de este arte, como la petición de principio o la ignorancia de la refutación, sino también falacias formales, como la falsa consecuencia.

Arriba dije que la lógica formal era incapaz de determinar la invalidez de todos los discursos que se le ofrezcan, porque, en dicho ámbito de la Lógica, por mucho que se analice un discurso, no se podrá saber, a ciencia cierta en qué lenguaje se hallaba la ley que, en apariencia, sigue el discurso. O si se prefiere, no se sabrá cuál era la forma que pretendía dársele, como diría George. Pues bien, la dialéctica, a diferencia de lo que ocurre con la lógica formal, tiene los instrumentos necesarios para determinar qué apariencia engañosa dirige el discurso. En efecto, la dialéctica rige lógicamente la discusión, y en ella siempre cabe preguntar al interlocutor qué género de razonamiento pretende hacer. Una vez en posesión de este dato ya tendremos la causa de la apariencia junto a la del defecto, es decir, todo cuanto necesitamos para calificar de sofístico un discurso, sin temor a que el otro nos diga que su razonamiento responde a una forma insospechada para nosotros. Por tanto, si George se hubiera referido, no a la lógica formal, sino a la dialéctica (o lo que hoy se llama teoría de la argumentación), no hubiera dejado de tener cierta razón para decir que los razonamientos de forma inválida son inválidos.

## BIBLIOGRAFIA

ARISTOTELIS *Opera*, Ed. de Bekker, W. de Gruyter, Berlin, 1960.

BENCIVENGA, E., On Good and Bad Arguments, *Journal of Philosophical Logic*, vol. 8, n.º 3, August 1979, 247-259.

BÖRGER, E., Per una Teoria delle Fallacie dal Punto di Vista della Logica Simbolica, *Proteus III*, 1972, 11-23.

BURLEIGH, W., *De Puritate Artis Logicae*, P. Boehner ed., The Franciscan Institute, St. Bonaventure, New York, 1955.

COPI, I. M., *Introducción a la Lógica*, Eudeba, Buenos Aires 1974.

GEORGE, R., Bolzano's Consequence, Relevance and Enthymemes; A Postscript

11. *Serta Gratulatoria Ioannis Regulo*, Universidad de La Laguna (en prensa).

on Fallacies, *Journal of Philosophical Logic*, vol. 12, n.º 3, August 1983, págs. 299-318 y 319-326.

HAMBLIN, C. L., *Fallacies*, Methuen, Londres, 1970.

KALISH, D. y MONTAGUE, R., *Techniques of Formal Reasoning*, Harcourt, New York, 1964.

MASSEY, G., The Fallacy behind Fallacies, en *The Foundations of Analytic Philosophy*, French, P. A., Vehling, T. E., Wettstein H. K. eds., University of Minneapolis Press, Minneapolis 1981.

OCKHAM, G., *Opera Philosophica*, I y III, University of St. Bonaventure, New York, 1974 y 1979.

PACIUS, J., *In Porphyrii Isagogen et Aristotelis Organum Commentarium*, George Olms, Hildesheim.

PETER OF SPAIN, *Tractatus*, called afterwards *Summulae Logicales*, Van Gorcum, Assen, 1962.

PETRUS RAMUS, *Dialecticae Institutiones. Aristotelicae Animadversiones*, F. Fromman Verlag, Stuttgart 1964.

DE RIJK, L. M., *Logica Modernorum*, Van Gorcum, Assen, 1962.

RUSSELL, B., On Denoting, en *Contemporary Philosophical Logic*, Copi I. M., Gould J. A. ed., St. Martin Press, New York.